

Así pues si somos amantes de la danza no podemos desaprovechar la ocasión de bailar y asistir a los espectáculos para poder experimentar las emociones estéticas en toda su plenitud.

Referencias bibliográficas

- BINKOFSKI, Ferdinand, BUCCINO, Giovanni (2007): «Imitación rehabilitadora», dins: *Mente y cerebro* 23, pp. 32-35.
- BISQUERRA, Rafael (2009): *Psicopedagogía de las emociones*. Madrid: Síntesis.
- CALVO MERINO, Beatriz, GLASER, Daniel E., GRÈZES, Julie, PASSINGHAM, Richard E. y HAGGARD, Patrick (2005): «Action observation and Acquired Motor Skills: An fMRI Study with Expert Dancers», dins: *Cerebral Cortex*, 15 (8), pp. 1243-1249.
- CALVO MERINO, Beatriz (2005): *Percepción y movimiento: Un sistema para la observación de acciones. Estudio con neuroimagen*. Madrid: Universidad Complutense.
- CORTINA, Raffaello (2006): *Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional*. Barcelona: Paidós
- DAMASIO, Antonio R. (2007): *El error de Descartes*. (3ª Ed.) Barcelona: Dakrontos Bolsillo.
- DARWIN, Charles (1872): *The Expression of Emotions in Man and Animals*. Nueva York: Philosophical Library. Traducción en castellano: *La expresión de las emociones*. Villatuerta, Navarra: Biblioteca Darwin, 2009.
- GALLESSE, Vittorio, FADIGA, L., FOGASSI, Leonardo, RIZZOLATTI, Giacomo (1996): «Action recognition in the premotor cortex». *Brain*, 119, pp. 593-609.
- LEDER, Helmut et al. (2004). «A model of aesthetic appreciation and esthetic judgments», *British Journal of Psychology*, 95 (4), 489-508.
- PARKINSON, Brian (2007). «Getting from situations to emotions: Appraisal and other routes», *Emotion*, 7(1), pp. 21-25.
- PUNSET, Eduardo (2005): *El viaje a la felicidad. Las nuevas claves científicas*. Barcelona: Destino.
- RAMACHANDRAN, Vilayanur S. (2007): *Espejos en la mente, la ciencia de lo que nos hace humanos y creativos*. Madrid: Debate.
- RIZZOLATTI, Giacomo, FOGASSI, Leonardo, GALLESSE, Vittorio (2007) : «Neuronas espejo», *Investigación y ciencia*, 364, pp. 14-21.

Notas

1. Entrevista de Eduard Punset con Lawrence Parsons, neurocientífico de la Universidad de Sheffield, septiembre de 2008 para el programa *Redes*.

2. Conferencia Mundial de la UNESCO sobre Educación Artística: Desarrollar las capacidades creadoras para el siglo 21, Octubre de 2008, Argentina.



Danza digital

Antoni Gómez

Institut del Teatre

Este artículo es un extracto del trabajo de fin de carrera de la licenciatura en Humanidades, titulado *Dansa digital*, redactado por Antoni Gómez bajo la consultoría de Joan Campàs Montaner (19-01-2010).¹ El trabajo se sitúa en el marco del grupo de investigación sobre la sociedad de la información de la Universitat Oberta de Catalunya dirigido asimismo por Joan Campàs. El encargo inicial se formuló en torno a las nuevas escenografías digitales. Progresivamente, la investigación fue dirigida hacia el estado actual de la danza en relación con la incorporación de las nuevas tecnologías digitales y los nuevos retos que ello supone.

Estructura

La reducción del trabajo de fin de carrera a la extensión de este artículo y la desaparición del índice general aconsejan una pequeña orientación previa para su lectura.

El artículo incluye los apartados siguientes:

1. *Proceso*: en el que se explica el desarrollo de la idea principal a partir del trabajo de campo y la consulta de los compendios.

2. *Aspectos clave del estado de la cuestión*: se enumeran los aspectos que han orientado la investigación y que forman parte del estado actual de la evolución de la «danza digital».

3. *Reflexiones*: alrededor de la información obtenida a través de la experiencia con Almudena Pardo, la entrevista a Cesc Gelabert y los contenidos de los compendios consultados.

4. *Entrevista al coreógrafo Cesc Gelabert*: el coreógrafo nos presenta dos tipos diferentes de espectáculo de danza que ha llevado a cabo con un entorno digital, y expone sus opiniones sobre los medios de comunicación en relación con el espectáculo.

5. *Compendios*: en los que se realiza un vaciado muy sintético de las ideas clave extraídas de los compendios citados que han servido para construir la hipótesis y las reflexiones del principio.

Se citan cinco recopilaciones de trabajos de estudiosos y artistas que han experimentado y/o reflexionado sobre la tecnología y su repercusión en las artes del espectáculo.

1. Proceso

De entrada, con el objetivo de obtener la información, he llevado a cabo una inmersión en el marco teórico de los compendios citados en la bibliografía, cuya mayor parte han sido elegidos entre los propuestos por Joan Campàs Montaner. A partir de esta

primera inmersión en el trabajo de campo, ha tomado suficiente relevancia el concepto de interactividad convirtiéndose en la orientación de la investigación. Sin embargo, a través de la experiencia del trabajo de campo con la bailarina Almudena Pardo he podido apreciar las poderosas implicaciones de la «digitalidad»² en la manera de *corporalizar* el movimiento. Esto último me ha llevado a hacer una relectura de los compendios, porque hasta entonces se me había escapado una cosa muy importante: *corporalizar* cosas nuevas implica integrar nuevos movimientos, moverse con estados de conciencia diferentes, o bien, el símil de inventar un nuevo instrumento musical a través del cuerpo y sus posibilidades de cambiar el entorno musical y visual, tal y como dice Cesc Gelabert más abajo en la entrevista. Tras la relectura, ha adquirido más relevancia el concepto de integración y el tiempo necesario para llevarla a cabo, puesto que hay demasiadas implicaciones de todo tipo en el hecho de emplear tecnologías digitales en los espectáculos de danza. Entonces he construido la primera reflexión a modo de ruptura, con el concepto de integración como objetivo fundamental: hay que emplear el binomio tradición-modernidad en relación con las nuevas formas de espectáculo generadas por su vinculación con los *media*. La buena relación entre ambas corrientes revertirá en un equilibrio mejor entre forma y contenido, y favorecerá progresivamente la creación de espectáculos de mayor calidad, con una mejor integración de la poética, la dirección, la coreografía y la interpretación, junto con el entorno digital y la tecnología en general con sus nuevos efectos.

Esta reflexión o hipótesis principal ha sido fundamentada a través de otras reflexiones extraídas de las fuentes consultadas, articuladas alrededor de los objetivos de estudio siguientes:

- Equilibrio entre forma y contenido.
- Desarrollo histórico del tema.³
- De qué modo inciden los nuevos media

en la corporalidad del intérprete: cuanto más tecnología, más investigación en la corporalidad (una idea clave que aparece en todos los compendios estudiados).

- Temporalidad en la integración de nuevos medios tecnológicos como lo fue el vídeo a partir de los años setenta.

- Necesidad de integrar los elementos de las técnicas tradicionales (poética, dramaturgia, coreografía, etc.) con los nuevos medios técnicos (sensores y captadores de movimiento, entornos digitales, etc.) alrededor de una idea principal o de un núcleo.

- Reflexiones compartidas con Cesc Gelabert sobre qué es el núcleo duro de una obra.

- Definición de interacción más como efecto psicológico que como elemento técnico.

- Constatación de que hay nuevos movimientos que aún no podemos definir.

- Conceptos de mimodinámica de Jacques Lecoq: el cuerpo descubre sensaciones dinámicas antes que la razón.

- Poder progresivo de la tecnología para convertirse en forma y representación.

- Cambios en la mentalidad y la sensibilidad de los artistas.

- La creatividad continúa residiendo en el practicante y no en el software.

- Cambios en la concepción de la imagen.

- Mayores asociaciones de relaciones entre sentidos que favorecen nuevas formas de mediación por la tecnología.

- Aparición de nuevos espacios mentales. Trabajo de equipo.

- La imagen de la piel asociada a la imagen digital, como prolongación del cuerpo, como interfaz entre exterior e interior.

2. Aspectos clave del estado de la cuestión

Los puntos mencionados a continuación expresan los aspectos clave que han orientado la investigación, verificados en el marco teórico de los compendios:

1. El gran reto, siempre según R. Wechsler, consiste no tanto en mejorar los aspectos tecnológicos como en el hecho de entender y desarrollar mejor sus implicaciones –los cambios en la mentalidad y la sensibilidad de los artistas que los emplean. Compendio 1 (WECHSLER, 2006 : 75).

2. Dixon piensa que las relaciones de interactividad y de improvisación entre los intérpretes y los sistemas tecnológicos no deben constituir forzosamente una finalidad en sí misma. La creatividad continúa residiendo en el practicante y no en el software. Compendio 2 (DIXON, 2007 : 207).

3. El *media-art* interactivo está cambiando nuestra concepción de la imagen hacia un sentido de espacio multisensorial, con experiencias interactivas y una dimensión temporal. Compendio 3 (GRAU, 2006 : 7).

4. Se convierte en un arte que muestra nuevos tipos de formas: no sólo las formas de los objetos que percibimos, sino *aquellas* que nuestras propias percepciones captan como formas, movimientos, transiciones, estéticas. Compendio 3 (COUCHOT, 2006 : 188).

5. Rudolf Arnheim alerta del peligro de no conservar imágenes significativas. Es necesaria una visión abierta que nos permita *comparar las novedades con los tesoros legados por las experiencias, las obras y las ideas de la historia del arte*. Compendio 3 (ARNHEIM, 2006 : 17).

6. Unas mayores asociaciones de relaciones entre sentidos favorecen nuevas formas de mediación por la tecnología. Compendio 4 (JONES, 2006 : 2).

7. Aparece un nuevo espacio mental. En éste no hay un solo autor, sino diferentes miradas convergentes hacia la obra. Un trabajo de equipo que busca la realización final de la pieza. Ésta se convierte, como la imagen digital, en una multitud de puntos de vista potenciales. Compendio 5 (LÉVY, 2009 : 117).

8. Si abusamos de las posibilidades del software y de la técnica en general pasamos a fabricar imágenes en vez de hacer

aparecer mundos. Compendio 5 (CHIRON, 2009 : 42).

9. Llegar finalmente a la visión desde el espectador, a quien todavía le falta un camino de exploración, de modo que la interactividad entre el hombre y la máquina constituya un espectáculo con garantías. Todavía estamos aprendiendo a emplear las tecnologías y a controlar su efecto en el espectáculo. Compendio 1 (WECHSLER, 2006 : 75).

3. Reflexiones

Por un lado, el uso de las tecnologías es tan antiguo como el propio teatro, y por otro, a lo largo de la última década constatamos un claro movimiento emergente de aplicación de unos media muy desarrollados que permiten una interactividad cada vez más efectiva. Al mismo tiempo, los media generan nuevas influencias desde abajo, al incidir en la percepción de la corporalidad del intérprete, y al generar nuevas maneras de moverse, como por ejemplo, llevando sensores en el cuerpo que reproducen música e imagen con cualquier movimiento. Como intérprete (coreógrafo, creador, etc.), ver el efecto que produce un movimiento sobre tu entorno comporta unas implicaciones puntuales de concisión y de estructuración, entre otras, que se irán integrando en la globalidad del espectáculo (véase la entrevista con Cesc Gelabert, más abajo). Un ejemplo histórico: el movimiento escénico evoluciona cuando el actor del teatro griego antiguo se pone una máscara. Entonces emplea gestos y movimientos más grandes, o más secos y rápidos, como los de un pájaro, con lo cual la expresión corporal y el gesto pueden ser apreciados desde las últimas filas del teatro. El Teatro de Dioniso, en Atenas, podía admitir 14.000 espectadores (*École de Lecoq*, París).⁴ Un ejemplo de hace unas pocas décadas es el camino iniciado por los intérpretes que han estudiado su movimiento empleando el vídeo. El uso de este medio se generalizó a partir de finales de los años

setenta. Antes, la única información procedía del espejo. De repente el bailarín pudo ver su espalda, y saber lo que estaba ofreciendo cuando no estaba de cara al público y, como dice Cesc Gelabert en la entrevista: captar y memorizar improvisaciones y cosas que sin la filmación se perderían. Por todo ello, esta herramienta ha sido capital, tanto para guiar las correcciones en las propias actuaciones como en la toma de decisiones compositivas y estéticas en el montaje de espectáculos. La obra de teatro *Eraritjari-tjaka*⁵ muestra un uso excelente del vídeo (y otros medios técnicos) en el espectáculo. Han pasado cuarenta años desde el inicio de la aplicación del vídeo en la danza y el espectáculo, y lo que era un elemento técnico de ayuda ahora es representación. En esta obra, la tecnología, además de facilitar un movimiento escénico impresionante, permite integrar el tiempo de la representación con secuencias a tiempo real. La crítica de Joan-Anton Benach⁶ deja constancia de ello.

Por lo tanto, la noción de tecnología va más allá de representar los aspectos exclusivamente técnicos de la misma, tiene el poder de convertirse en forma y representación. Y esto no es algo nuevo, Eiffel polemizaba con los artistas que le criticaban la obra de la *Tour Eiffel* (1887); el ingeniero defendía su criterio de relación entre tecnología y belleza.⁷ De este modo las tecnologías pueden contribuir a la transmisión y comprensión de nuevas ideas, a otras formas de espectacularidad, y a nuevos formatos de representación. Un buen entendimiento entre las cosas que sabemos desde hace diez, veinte y hasta 2.400 años, y la aplicación de los nuevos recursos tecnológicos puede conducir a obtener más gamas dentro del espectáculo en general. Como ejemplo, comparo un argumento de la técnica creativa y compositiva de Lecoq, citado más arriba, según el cual, el sentido de inacabado es imprescindible para que el público complete con su percepción: «Efectivamente, así es como trabaja el cerebro humano ante un espectáculo, o bien, este

es el sentido de la interactividad tradicional entre el artista y el público. Si éste no debe hacer nada más que mirar, o bien, si se le ofrece algo totalmente acabado que no debe completar, el cerebro ya lo ha entendido, perdemos la concentración o nos aburrimos» (enseñanzas del LEM,⁸ Lecoq). Coincide con las tesis de Robert Wechsler citadas más abajo en el tratado I (*Performance and Technology*) que defiende: «La interacción es más un efecto psicológico que un elemento técnico. La interactividad es un ir y volver instintivo que tiene lugar cuando nos relacionamos, en este caso, mediante la danza. En éste y en todos los ámbitos de la interactividad, es necesario un cierto grado de flojedad o bien una cierta apertura en los materiales artísticos para que tenga lugar un intercambio convincente» (WECHSLER, 2006 : 63).

Hoy en día, gracias a la experiencia somática interactiva del intérprete, al ver que a un movimiento suyo le corresponde una respuesta inmediata de luz, sonido, y proyecciones, éste participa con unos estados de alerta y de presencia especialmente nuevos. La capacidad mimodinámica (Lecoq)⁹ del cuerpo en movimiento permite que el intérprete se insiera del efecto que le llega de todo ello como *feedback*. Esto comporta una evolución en cuanto al aumento de la capacidad de saber lo que se está generando o dando a partir del propio movimiento, y un aumento de la percepción del entorno. Hay un consenso en el hecho de que esto, poco perceptible de momento, tendrá una repercusión importante en las próximas décadas, a medida que los artistas desarrollen estas nuevas capacidades y puedan razonar mejor sobre su uso.

En el ámbito del trabajo de campo he podido relacionar el mundo compositivo del intérprete novel, creador de su propia coreografía empleando los media, con mi mirada externa como profesional del mundo del espectáculo. La coreógrafa y bailarina Almudena Pardo, que ha coreografiado y bailado en el espectáculo digital *Oscillare*,¹⁰ me ha permitido ver de cerca

las posibilidades de movimiento y transmisión de datos en el espacio sonoro y en la escenografía a través de sensores en el cuerpo, y, al mismo tiempo, he comprobado como podría involucrarme aportando mi mirada externa con una cierta experiencia como profesional. Esto ha reafirmado la hipótesis de la idoneidad del binomio tradición-modernidad en la evolución de las nuevas formas de espectáculo. En este mismo ámbito del trabajo de campo, la entrevista a Cesc Gelabert proporcionados relevantes sobre dos obras que implican dos maneras diferentes de emplear tecnologías digitales en la danza: *Traumtext* y *Glimpse*.

4. Entrevista a Cesc Gelabert

Ha sido una entrevista abierta. De entrada, Gelabert¹¹ ha leído las reflexiones y la síntesis de aspectos clave de mi trabajo de final de carrera, lo hemos debatido juntos y, a continuación, Gelabert ha expuesto sus ideas y experiencias respecto a la danza digital, las tecnologías y la interrelación entre las mismas. Dado el límite de extensión, reproduzco aquí una síntesis.

8 de diciembre de 2009.
Habla Cesc Gelabert

En el terreno de la utilización de las nuevas tecnologías, para mí, el secreto reside en el siguiente núcleo duro: con Frieder Weiss [Gelabert ha colaborado con este autor citado en casi todos los compendios estudiados] trabajábamos unos parámetros hasta que éstos eran precisos y yo podía emplearlos de manera consciente, “artística”, utilizando mis criterios y prejuicios. Hubo un momento en los ensayos del espectáculo *Traumtext*¹² en los que el sistema de captación de mi movimiento y su proyección en la música y el entorno visual eran muy precisos. Entonces, yo podía aplicar todo lo que sé de música, de sonido y de movimiento, y podía tomar decisiones al instante con criterio. Un criterio ligado

a un proceso genérico que habíamos hecho de trabajo de la obra, con una dramaturgia a cargo de una compositora, Helga Pogatschar, que formaba parte de la obra. En este caso la tecnología sustituía la música interpretada con instrumentos tradicionales. También podría haberlo hecho un músico tocando un violín, o con sintetizadores. En cambio, lo particular es que en este caso lo creaba yo mismo, yo era la persona que ejecutaba la música y que actuaba el sonido. Esto garantizaba de una forma clarísima la sincronía entre las dos decisiones. Entonces la tarea fue trabajar a nivel tecnológico con Frieder para que esto tuviera este uso. Era como componer una buena música o elegir unos buenos instrumentos.

¿Qué era importante para mí?, yo era un intérprete que no tomaba las decisiones aleatoriamente, podía aplicar mi criterio y mis prejuicios en cada instante de esta operación, y yo soy un instrumento preparado para hacer esto, es decir, un instrumento que puede dialogar con este software. Yo y el software, en realidad, acabábamos yendo a parar a este núcleo duro del que hablo de mi conciencia. Para mí las máquinas están al servicio del artista, mejor todavía: de la creación, de la pieza. Se puede hacer de muchas maneras pero debe haber una interactividad sensible y que entre en el núcleo duro de las personas, en el corazón de la conciencia de las personas que lo están terminando, que pueden ser unos bailarines, unos músicos, o unos señores que trabajan con (x) tecnología. En este caso para mí era fantástico porque podía incidir en las dos cosas, podía crear la música con mi propio movimiento, tenía la doble disyunción, y esto se convertía en otro nivel. El hecho de que lo hiciera todo yo le daba esta característica especial de unicidad, que era yo el que creaba todo esto. El inconveniente estaba en que en realidad era como crear un instrumento, como crear un violín. El violín sería este espacio, estas direcciones... esto era el instrumento. Entonces, yo no soy una persona que experimenta con un instrumento conocido desde hace doscientos años. Me encuentro con un instrumento creado de nuevo por un especialista

como yo que lo toca desde hace sólo un mes. Entonces, mi capacidad de crear música con esto era más limitada. Pero algunas cosas que conseguíamos crear... eran únicas, muy especiales, había cosas que eran muy potentes. Además, cuando ligaban bien con una dramaturgia, adquirían mucho sentido. Entonces, para mí todo es válido e interesante si el patrón, o aquello que manda, es el arte. También es cierto que cuando desarrollas una tecnología nueva, hay épocas en las que tienes que pasar por situaciones muy primarias para poder volver a una sofisticación y puede valer la pena.

[...] el mundo digital llega a reproducir el sonido analógico y el sonido real con una calidad muy importante. En cambio, a nivel de imagen, no ves un bailarín virtual que parezca real. Como máximo llegas a ver sucedáneos en una pantalla plana, o en representaciones holográficas en volumen que desde muy lejos y con poca luz pueden llegar a parecer una persona bailando. [...] Cuando estás en un escenario, y es lo que más me interesa, puedes trabajar unos sistemas interactivos en el presente y otros pueden ser preparados anteriormente, y esto te da una serie de posibilidades que puedes ofrecer al espectador. Puedes combinar el cuerpo de un bailarín real, por ejemplo, yo que estoy bailando, con otras muchas cosas. En este caso, la experiencia del espectáculo *Glimpse*¹³ era crear detrás de mí una pantalla con la cual nosotros hicimos un guión. Había una serie de proyecciones que estaban estudiadas segundo a segundo para que dialogaran con mi coreografía. Y esta proyección estaba organizada como una falsa perspectiva para que pareciera una caja abierta, como si yo estuviera en una caja abierta. Entonces, en cada segundo de la coreografía, estábamos ofreciendo al espectador un diálogo entre la proyección y lo que hacía yo. Esto no dejaba de ser como un decorado, pero en este caso cambiaba segundo a segundo a lo largo de toda la coreografía. En una de las secciones que yo llamo una sinfonía de articulaciones, quería demostrar como un bailarín percibe los 206 huesos del cuerpo

y como los puede utilizar con su percepción que es como una gran orquesta. Hicimos una captura de movimiento y la pasamos a un clon, un diseño que consistía en una piel translúcida sacada de mi cuerpo, y un interior que era una serie de cubos como reducción de aquello que debería ser el esqueleto. No llegamos a hacer los 206 huesos porque la tecnología a la que podíamos acceder no tenía más potencia. Se capturó mi movimiento y detrás se veía este clon que para mí simbolizaba la percepción interior de lo que es esta sinfonía de articulaciones, y daba al espectador la posibilidad de que tuviera también esta sensación. En este caso no era interactivo porque con los cables de por medio no hubiera podido bailar otras partes. Entonces me lo aprendí de memoria y mediante la música daba la sensación de que era simultáneo... En definitiva, se pueden hacer muchas cosas, pero un poco el límite es esto, que no puedes hacer que se vea en el escenario una persona, una cosa que parece un bailarín y que mires y no se pueda saber quién es la ficción y quién es el bailarín.

En el trabajo de un coreógrafo hay implicaciones muy importantes. Por ejemplo, mi carrera es diferente antes de la aparición del vídeo y después. [...] Otra etapa es cuando aparecen los programas de edición de informática, como *Lifeforms*, que permiten crear movimientos no de una manera real, sino con la imaginación, a través de una máquina que le da forma. Llegas a verlo no a través de un cuerpo que se mueve, sino a través de una manipulación en un ordenador. Todo ello genera un montón de posibilidades tecnológicas que acaban redundando en el núcleo duro de la conciencia. Por ejemplo, cuando yo estoy bailando de espaldas al espectador, sé la imagen que está dando mi espalda, de una manera real, no imaginada. Además, con programas como el *Lifeforms* puedo explorar metiéndome en movimientos que no he diseñado con mi cuerpo, sino que los he podido diseñar sentado, pensando, conceptualmente, o a través de ideas. A partir de aquí hay otro mundo de cosas que están pasando y que, como te he dicho, redundan en este

núcleo duro. Estas tecnologías son muy útiles. A mí, como *performer*, me amplían mi *ram*.

El futuro de la técnica pasa por el núcleo de la conciencia porque la forma en sí misma no tiene ninguna importancia. De este modo, las técnicas pueden ser empleadas con tus criterios, con tus prejuicios, les proporciona la "suciedad" de tu personalidad. Pero también con unos criterios que son unos criterios históricos, artísticos, etc. Esto permite integrar formas, y se puede hacer jugando con el directo, la persona física, o puedes ir al mundo del videoarte, del cine, del videojuego, y todo ello está incidiendo en la imaginación de los espectadores. Hoy en día, por ejemplo, hacemos espectáculos pero tenemos el problema de que el espectador ve películas y videojuegos. En su momento Loie Fuller¹⁴ se pintaba con pintura fluorescente ¡y el espectador se quedaba boquiabierto! En cambio, hoy, hagas lo que hagas en un escenario, el efecto no será nunca ni una décima parte de lo que el espectador puede ver en un videojuego. Porque, como te decía (como un sueño compartido), lo que hace que sea un sueño compartido por ti y el espectador depende de la sociedad, depende de lo que estamos acostumbrados a ver.

En definitiva, yo podría hacer que se me viera por los escenarios volando, transformándome en un tigre, un leopardo o un murciélago en vez de sólo imaginármelo. Pero no me interesa, ya hay quien lo hace. Considero vital que todo esto sirva para aumentar nuestra conciencia, pero yo me considero un especialista en hacerlo con el cuerpo, y utilizar la danza como un lenguaje que tiene en su centralidad el cuerpo humano real, vivo y directo, con las limitaciones y ventajas que esto implica. [...] Aunque entiendo que está muy bien que lo hagan porque, entre otras cosas, hace que yo ahora tenga una *ram* mejor; que yo tenga una percepción virtual más grande gracias a que una cámara me puede grabar por detrás. O a otras muchas cosas que empleo y a las que no hubiera llegado nunca si no hubiera habido un ordenador.

5. Compendios

A continuación se hace referencia al trabajo de estudiosos y artistas que han experimentado y/o reflexionado sobre la tecnología y su repercusión en las artes del espectáculo. He vaciado de forma muy sintética las ideas clave que me han servido para construir la hipótesis y las reflexiones del principio. El primer compendio (*Performance and Technology*) se ajusta más al movimiento de la danza, por lo que hay una extracción más completa de ideas. De los siguientes, he obviado repetir las ideas que aparecen en el primero, sobre las cuales hay un amplio consenso en los textos citados. No hay que decir que estos compendios incluyen muchos más aspectos a destacar. Una mayor profundización formaría parte de otro trabajo más extenso.

5.1 Performance and Technology, Susan Broadhurst y Josephine Machon

Este ensayo es un compendio de escritos de catorce autoras y autores de ámbito internacional que tienen como base la especialización en actividades de espectáculo-actuación digital, en cuyo servicio han empleado varios tipos de tecnología. Estas actividades generan innovaciones tanto en el ámbito del espectáculo como en el de la teoría y se sitúan en la vanguardia de la experimentación creativa y tecnológica. Además, comparten algunas características esenciales como la tecnología digital y el énfasis en la corporalidad en términos tanto de espectáculo como de percepción. Ello conduce a nuevas formas de análisis y de interpretación de las tensiones entre lo físico y lo virtual puesto que, por un lado, amplía las posibilidades de representación del cuerpo, y por otro, genera nuevas experiencias de alteración del mismo. Un gran número de coreógrafos y coreógrafas han integrado cuerpos virtuales en sus espectáculos. Su investigación ha priorizado la abstracción y la investigación en el medio computacio-

nal, con una recomposición desnaturalizada del cuerpo, de áurea, más que los aspectos realistas patentes en los juegos de ordenador.

La interactividad en las representaciones está ligada a muchos entornos asociados a la imagen digital y a la generación de sonido y de animación. Por un lado, va más allá del marco del teatro, pero por otro, queda asociada a la pantalla de proyección situada detrás o alrededor (BIRINGER, 2006 : 45) del que baila. El bailarín interactúa con los sistemas digitales y consigue que su entorno (imagen y sonido) responda a sus acciones. Ello implica nuevos retos para los intérpretes que parten de un doble trabajo: por un lado, el sensorial-motor, y por otro, el cognitivo. Si el bailarín o la bailarina lleva sensores en el cuerpo, éste genera unos efectos espaciales, sonoros y táctiles que van más allá de la *kinesfera* propia. Entonces, su movimiento recoge al mismo tiempo datos de un viaje por la realidad y por la virtualidad. El uso del movimiento espacial en espectáculos es una idea tan antigua como el propio teatro (WECHSLER, 2006 : 60). Como ejemplo, Robert Wechsler menciona mecanismos escénicos de la Grecia antigua como la *ekkyklema* y el *mechane* (documentados desde el siglo V a.C.). El *ekkyklema* consistía en una plataforma circular o semicircular sobre ruedas que entraba en escena e indicaba que el personaje situado dentro estaba en una escena de interior. El *mechane* consistía en un tipo de grúa que podía elevar personajes para resaltar un espacio aéreo superior en relación con el espacio terrestre de los mortales. El término latino *deus ex machina* (dios desde la máquina) proviene de este dispositivo, que permitía introducir los dioses desde el aire en la tragedia. Robert Wechsler (2006 : 63) apunta unos aspectos clave relativos a la interactividad. Por un lado, no debe confundirse lo que vemos como espectadores de danza con el efecto que nos produce lo que vemos. ¿Qué es lo que ve el ojo y qué percibimos con la mirada? Podemos sentirnos de maneras diferentes según lo que ve-

mos, y en cambio muchos movimientos pueden escaparse de nuestra conciencia. Incluso siendo muy grandes permanecen invisibles para un público no profesional. Por lo tanto, Wechsler establece que la interacción es más un efecto psicológico que un elemento técnico (véase más arriba el apartado Reflexiones, párrafo 4).

En este punto, Mark Coniglio (2006 : 78)¹⁵ abre un debate entre dos ideas opuestas respecto a la interactividad, que responden a dos maneras tradicionales de trabajar. El debate se centra sobre dos preguntas relacionadas con los continentes y los contenidos: por un lado, ¿las nuevas tecnologías aplicadas a la danza deben tener como objetivo explorar completamente un único sistema interactivo y/o revelar su efecto virtual o de áurea en una pieza coreográfica? (obras impulsadas por el continente); por otro, ¿es posible obtener una variedad de resultados visuales y de áurea en la medida que fundamenten rigurosamente el intento estético de la pieza? (obras impulsadas por el contenido). A partir de estas preguntas establece una tercera: ¿cuál es la diferencia entre estas dos maneras de plantear los trabajos de representación intervenida? El autor pone como ejemplo de estas posiciones dos obras en las que han intervenido los medios: *Apparitions*,¹⁶ de Klaus Obermaier (2004), y *[R]evolutions*,¹⁷ del propio Mark Coniglio, en la que emplea la tecnología Isadora con su compañía de danza, la Troika Ranch. La obra *Apparitions* sigue un canon tradicional en la creación artística: la exploración y la explotación exhaustiva de las posibilidades que ofrecen los materiales empleados en la pieza. De forma opuesta, los trabajos de la Troika Ranch fueron descritos por la crítica Isabel Valverde (2005) como un *content-driven*, «impulsados por el contenido». A Coniglio le parece bastante adecuado puesto que en su pieza emplea la danza, el teatro y los media para crear contextos y expresar tensiones desde una idea o un concepto principal. El autor, defendiendo su posición, manifiesta la importancia de emplear todos los recur-

sos posibles tanto si son textuales como de movimiento o visuales, siempre que su presencia esté justificada por su aportación como apoyo estético de la pieza, y no por su aparición en el espectáculo como *deus ex machina*. Menciona, como ejemplo, la obra de Pina Bausch, *Der Fensterputzer (El limpiacristales)*, en la que la directora emplea como recurso escenográfico una montaña de flores rojas de tres metros de altura. Los intérpretes no se relacionan de forma directa con ella a menudo, sólo ocasionalmente. El resto del tiempo la montaña de flores solo ocupa el espacio escénico. Los actores y actrices no la manipulan de todas las maneras imaginables. En cambio, esta presencia en el espacio proporciona continuamente un contexto que cambia la mirada de todo lo que sucede a su alrededor; su presencia es el vínculo entre todas las secciones de la pieza. Coniglio defiende que en una obra, los media también puedan ser empleados tal y como Pina Bausch emplea la montaña de flores (CONIGLIO, 2006 : 80). Concluye que, aunque el artista siente el compromiso de emplear lo más rápidamente posible las nuevas tecnologías que van apareciendo, no debe renunciar a que estén al servicio de los contenidos. Por eso propone una línea conjunta de trabajo entre los creadores de obras según los materiales (*materials-driven*) y los de obras según los contenidos (*content-driven*). Ambos tienen sus problemas respectivos: los primeros cuando no hablan de la experiencia humana; los segundos cuando no pueden integrar las imágenes de la pieza con los recursos técnicos de la misma.

5.2 Digital performance, Steve Dixon

Digital performance se produjo a partir de un trabajo de investigación realizado por el propio Dixon y Barry Smith, entre 1991 y el 2001, financiado por el Arts and Humanities Research Council (Reino Unido). Durante este periodo fue constituido el poderoso archivo *The Digital Performance Ar-*

chive (DPA).¹⁸ Éste consiste en una recopilación de las piezas (en total 483) que han empleado herramientas tecnológicas informáticas en el desarrollo de espectáculos de teatro y danza durante los años 1999 y 2000. *Digital performance* presenta una historia que parte de los trabajos de los pioneros de los años ochenta y noventa, y se proyecta en los trabajos incipientes de los primeros años a partir del 2000. El término «digital» representa un nuevo paradigma en el arte de la representación. Se convierte en una nueva posibilidad de describir el mundo real a través de una codificación sensorial de datos (sonido, música, movimiento, escenografía, vestuario, etc.) que permite que la información pueda ser comunicada, alterada, manipulada e interpretada. Por otro lado, al autor le interesa el término *performance* en la vertiente más amplia de estudio, en todos los aspectos posibles (filosofía, lengua, historia, cultura y ciencias sociales). Pone como ejemplo a Joseph Beuys, que, años atrás, ya había manifestado la necesidad de las artes visuales de ampliar el antiguo concepto de arte, hasta incluir toda la actividad humana. La asociación de los dos términos es *Digital performance*, el título del libro. En él, el autor, además de explorar el sentido histórico, quiere identificar y evaluar en qué medida el uso de los nuevos medios en las representaciones artísticas ha contribuido a generar nuevos paradigmas, géneros, estéticas y experiencias interactivas. Dixon considera que las relaciones de interactividad y de improvisación entre los intérpretes y los sistemas tecnológicos no tienen porqué constituir forzosamente una finalidad en sí misma. Como prueba, menciona el trabajo de Palindrome,¹⁹ la compañía dirigida por Robert Wechsler (DIXON, 2007 : 201). Palindrome trabaja con su propia interfaz de captura vía cámara y el software correspondiente, *EyeCon*, diseñado por Frieder Weiss²⁰ en una coreografía en la que el público no percibe el uso de ningún recurso interactivo. Aún así, Dixon expone como ejemplo de su criterio la obra *From Now*

On, de Paulo Henrique,²¹ para expresar que la creatividad continúa residiendo en el practicante y no en el software (DIXON, 2007 : 207).

5.3 MediaArt Histories, Oliver Grau

El ensayo *MediaArt Histories*, editado por Oliver Grau en 2007 en el Massachusetts Institute of Technology, defiende que el *media-art* no puede ser entendido sólo a través de la parte tecnológica. Hay que tener en consideración la historia y entender su relación con los desarrollos paralelos de otras disciplinas –el cine, los estudios culturales, la computabilidad, la filosofía, el arte, etc. Analiza la progresiva desaparición de las líneas divisorias que separan los productos de arte de los productos de consumo, y las imágenes de arte de las imágenes de ciencia, y explora las influencias mutuas y las relaciones entre arte, ciencia y tecnología. Afirma que la investigación sobre la imagen y la ciencia exige un ojo «entrenado» en la historia del arte. Los artistas mencionados en este ensayo trabajan a menudo de científicos en institutos de investigación y están relacionados con el desarrollo de nuevas interfaces, modelos de interactividad y códigos de innovación. Explica cómo en las últimas décadas ha eclosionado el mundo de las imágenes. El *media-art* interactivo está cambiando nuestra concepción de la imagen hacia un sentido de espacio multisensorial, con experiencias interactivas y una dimensión temporal. Rudolf Arnheim (2006 : 17) alerta sobre el peligro de no conservar imágenes significativas para contrapesar una tendencia a limitar nuestra atención sólo en las novedades y lo que nos permiten hacer o innovar. Se necesita una visión abierta que nos permita compasar las novedades con los tesoros legados por las experiencias, las obras y las ideas de la historia del arte. Edmond Couchot (2006 : 188) afirma que desde el punto de vista artístico, el uso de modelos surgidos de ciencias cognitivas para crear artefactos visua-

les autónomos capaces de reaccionar a la gestualidad de seres reales ha generado que ciertos artistas instauren de nuevo la importancia decisiva del cuerpo humano, con toda su misteriosa complejidad, en el núcleo de las relaciones estéticas. Esta idea se opone a ciertos planteamientos conceptualistas en la visión del arte, que atribuyen al cuerpo una importancia secundaria en comparación con las ideas puras. En el mundo de la coreografía aparece una situación artística sin precedentes cuando los seres reales y los seres virtuales pueden ser relacionados interactivamente. Asistimos a un arte que se convierte en un arte del cuerpo que se cuestiona a sí mismo a través de sí mismo. A la vez, es un arte que muestra nuevos tipos de formas: no sólo las formas de los objetos que percibimos, sino aquellas que nuestras propias percepciones captan como formas, movimientos, transiciones, estéticas, y del trasfondo caótico del mundo que nos rodea.

5.4 Sensorium. Embodied experience, technology, and contemporary art, Caroline Jones

Los autores y los artistas implicados en el proyecto *Sensorium* tratan sobre la «tecnología corporalizada» y el «cuerpo tecnologizado» con objeto de investigar sobre cómo la tecnología cambia nuestro entendimiento de los sentidos. Los laboratorios del Massachusetts Institute of Technology²² son lugares líderes en la investigación de los efectos de la tecnología sobre los sentidos humanos, y sobre la relación entre el cuerpo y la tecnología. El ensayo propone una reflexión teórica e histórica sobre las experiencias corporales, tecnológicas y sensoriales, su vínculo entre las mismas, y su manifestación en el contexto cultural de las últimas décadas. Jones cita al Foucault de los años setenta que establece que el poder y las tecnologías sobre el cuerpo y el yo serán lo que determinará la construcción de los discursos y los saberes: «los cuerpos no nos dejan escapar de la mediación de las

tecnologías, son aparatos intervenidos, sin los cuales no puede haber conocimiento en la tierra» (JONES, 2006 : 2). En la actualidad hay que pensar el cuerpo y corporalizar nuestros pensamientos, en un momento en el que la tecnología cambia la comprensión de nuestros sentidos. Desde los años ochenta y noventa se han emprendido investigaciones sobre la relación del cuerpo con las tecnologías electrónicas, y sobre nuevas formas de subjetividad. El principio de este nuevo siglo registra cambios sutiles en aquellos discursos. Ya no se dan las condiciones modernistas que han regido el mundo de las funciones corporales, sensoriales y propioceptivas: la segmentación por la cual la pintura es para los ojos, la música para deleitar la oreja, y los olores y sabores artificiales para los sentidos del olfato y el gusto. Ahora existe una mayor asociación de relaciones entre sentidos que da paso a otro tipo de mediación por la tecnología. Jones quiere hacer una relectura de la historia moderna del arte desde una aproximación por la vía multisensorial. Así, en el principal tratado del ensayo, *The mediated sensorium*, defiende que el arte tiene un papel muy importante para revitalizar el sistema sensorial concebido holísticamente, puesto que ofrece tiempo y espacio para investigar y reflexionar sobre la corporalización de la experiencia tecnológica. Existe una opinión generalizada entre los autores y autoras del compendio según la cual la única vía para acceder a una nueva tecnocultura es poner estas tecnologías al servicio de las estéticas.

5.5 Regards sur l'image. L'université des arts. Séminaire Interarts de Paris 2006-2007, Klincksieck

En este compendio se estudia la imagen y los cambios que ésta adopta en nuestros tiempos. La imagen posee un mensaje que debe revelar. Se constituye a partir de este secreto, a partir de aquello que se ha dejado de lado en ella misma: ¿qué significa el secreto? Si abusamos de las posibilidades del

software y de la técnica en general pasamos a fabricar imágenes en vez de hacer aparecer mundos (CHIRON, 2006-2007 : 41-42). Carole Hoffmann, en su escrito *L'image comme peau, lieu de perméabilité du monde*, emplea la imagen de la piel asociada a la imagen digital, como prolongación del cuerpo, como interfaz entre exterior e interior (HOFFMANN, 2006-2007 : 82). El cuerpo se ve intensificado por el efecto de la ubicuidad: cuerpo físico, cuerpo-imagen. ¿Dónde se detiene el cuerpo y dónde empieza la imagen? Actualmente, el esfuerzo técnico está totalmente orientado a cumplir la mayor coherencia posible, espacial y visual. A pesar de los usos históricos que se hace de ello, aparece un nuevo espacio mental. En éste no hay un solo autor, sino diferentes miradas convergentes hacia la obra. Un trabajo de equipo que busca la realización final de la pieza. Ésta se convierte, como la imagen digital, en una multitud de puntos de vista potenciales (LÉVY, 2006-2007 : 126). Con el desarrollo de la imagen digital y de la interactividad, nos encontramos en un momento clave de la historia de las artes de la imagen. Pasamos del mundo de la imagen cerrada sobre ella misma a un universo en el que la imagen es explorable y modificable hasta el infinito. Es una convocatoria para aprender, comprender y pensar de nuevo (SOULAGES, 2006-2007 : 202).

6. Bibliografía

BROADHURST, Susan y Josefine MACHON, Coautores y editores (2006): *Performance and Technology. Practices of Virtual Embodiment and Interactivity*, Palgrave Macmillan, Nueva York.

Compendio de escritos a cargo de artistas, investigadores y profesores que han profundizado en la vertiente del arte digital y el espectáculo. El núcleo central consiste en el estudio de la relación entre las nuevas tecnologías y el espectáculo. Ello conduce al contacto sensual entre la parte física y la virtual, cuyo resultado es una transforma-

ción corpórea, así como una desestabilización de las identidades. Puesto que las prácticas digitales potencian tanto las estéticas como las creaciones, requieren nuevas estrategias de percepción que jueguen con la presencia real y el «engaño» al mismo tiempo.

Contiene:

WECHSLER, Robert (2006): «Artistic Considerations in the Use of Motion Tracking with Live Performers: a Practical Guide».

BIRINGER, Johannes (2006): «Saira Virous: Game Choreography in Multiplayer Online Performances Spaces».

CONIGLIO, Mark (2006): «Materials vs Content in Digitally Mediated Performance».

DIXON, Steve (2007): *Digital Performance. A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*, Massachusetts Institute of Technology.

Dixon lleva a cabo un análisis de la huella que las prácticas tecnológicas han dejado en el teatro, la danza y las instalaciones. Se remonta a los precursores de las representaciones digitales, y los encuentra desde los *deus ex machina* de los dramas del teatro clásico griego. Por otra parte, cuando entra en el análisis del espectáculo con una raíz digital, muestra el cambio en las prácticas de representación del cuerpo, del espacio y del tiempo. Así, los cuerpos virtuales o los dobles digitales, junto con la obra corpórea de artistas, conducen a nuevas formas de expresión, o a la expresión de nuevas complejidades que generan ilusiones extratemporales.

GRAU, Oliver (2006): *MediaArt Histories*, Massachusetts Institute of Technology.

Veinte autores exponen su investigación sobre este nuevo mundo tecnológico imbricado con el arte. La conclusión viene a decir que el nuevo *media art* no puede ser definido únicamente a través de la tecnología. Hay que comprenderlo a partir de su historia evolutiva, y en relación con otras disciplinas (cine, ciencias de la imagen, filosofía, computación, etc.). Establece el análisis de la terminología del *media art* (máquina, media, exhibición, etc.), y con-

sidera la débil separación entre las líneas de productos artísticos y productos de consumo, o también entre imágenes artísticas e imágenes científicas.

Contiene:

COUCHOT, Edmond (2006): «The Automation of Figuratives Techniques: Toward the Autonomous Image».

ARNHEIM, Rudolf (2006): «The coming and Going of Images».

JONES, Caroline A. (2006): *Sensorium. Embodied experience, Technology, and Contemporary Art*, Jones Editor, Massachusetts Institute of Technology .

De esta compilación podemos diferenciar dos aspectos. En el primero se analiza a través de 36 artículos de escritores, científicos y eruditos, el contexto histórico e intelectual en el que aparece la cultura de la corporalización de la nueva tecnología. El segundo consiste en el análisis de esta misma cultura desde dentro, a través de la vivencia y el testimonio de diez artistas que han experimentado con la tecnología corporalizada y con el cuerpo tecnificado.

DIVERSOS AUTORES, *Regards sur l'image*, Séminaire Interarts de París 2006-2007, Université des Arts, Klincksieck.

«La civilización de la imagen no ha matado a la civilización del texto. Las imágenes, incluidas las del arte contemporáneo, fascinantes, seductoras, o atroces, dejan huellas, y estas huellas continúan interpelando el refuerzo de lo escrito para que se establezca la relación entre el original y la copia, la realidad y la ficción, la verdad y su ilusión» (Introducción, Marc Jimenez).

Contiene:

LÉVY, Francine (2009 : 117 y 126) : «Superproductions: le prix des images, le tribut des artistes».

CHIRON, Éliane (2009 : 42) : «L'image en art comme *image*».

HOFFMANN, Carole (2009 : 82) : «L'image comme peau, lieu de perméabilité au monde».

SOULAGES, François (2009 : 202) : «Esthétique & philosophie de l'image».

Webs

<http://www.gelabertazzopardi.com/pagines/english/cesc.htm>. Web de Cesc Gelabert, de su compañía Gelabert Azzopardi.

<http://www.frieder-weiss.de/video/projects.htm>. Web de Traumtext. Dance Opera by Helga Pogatschar (2004) with dancer Cesc Gelabert in an interactive sound environment.

<http://www.youtube.com/watch?v=cIRWRT8MMcE>. Loie Fuller, fragmento de *Danse Serpentine 1896*.

<http://www.ecole-jacqueslecoq.com/>. Web de la Escuela Internacional de Teatro Jacques Lecoq.

http://www.ecole-jacqueslecoq.com/lemquest_lem.php?bg=03. LEM: Laboratoire d'Etude du Mouvement de l'École Jacques Lecoq.

<http://electronicperformers.in/oscillare/info-oscillare.html>. Web del espectáculo interactivo *Oscillare* / Intérprete Almu Lua (Almudena Pardo).

http://www.teatrenacional.com/obra_teatre/eraritjaritjaka.html. Web del TNC, espectáculo *Eraritjaritjaka*.

<http://www.teatrenacional.com/critiques/eraritjaritjaka.html>. Críticas de la obra *Eraritjaritjaka*, TNC.

<http://www.chouard-eiffel-equation.com/>. Web de la *Chouard Family*. Presenta la *Equació de la Torre Eiffel*.

<http://aminima.net/wp/?language=es&p=543> Web *a minima* / *New Media* / *Art Now* / *Klaus Obermaier en Apparition*.

<http://vjtheory.net/art/ah-ha.htm>. Web: VJ Theory.net / VJ Theory: ART / Date published: 12/10/06. L. *Hermes Griesbach*, entrevista a Mark Coniglio/ Espectacle *Evolucions 16 [R]*.

<http://ahds.ac.uk/ahdscollections/docroot/dpa/authorssearch.jsp>. Web de *ahds performing arts*. *The Digital Performance Archive. DPA*.

<http://ahds.ac.uk/ahdscollections/docroot/dpa/authorsearch.do>. El archivo de la colección *DPA: 483 events*.

<http://www.palindrome.de/>. Web de *Palindrome*/ Robert Wechsler, con bastantes explicaciones y filmaciones de su trabajo,

vídeos, tecnología y explicaciones sobre danza y contenidos.

<http://www.frieder-weiss.de/>. Web de Frieder Weiss, con proyectos, actividades y muchas filmaciones.

<http://www.frieder-weiss.de/video/projects.htm>. Frieder Weiss. Ejemplos de vídeo, especialmente con Cesc Gelabert: *Dance Opera by Helga Pogatschar (2004) with dancer Cesc Gelabert in an interactive sound environment*.

<http://www.frieder-weiss.de/video/events.htm>. Frieder Weiss. Otros ejemplos de vídeo.

<http://www.frieder-weiss.de/video/installation.htm>. Frieder Weiss. Ejemplos de videoinstalaciones.

http://www.halfangel.ie/docs/Docn_Spinstren_Brochure.pdf.

<http://www.docstoc.com/docs/14606751/THE-SECRET-PROJECT>.

http://www.halfangel.ie/docs/Press_TheSecretProject_SH_animated_Aut1999.pdf. Steve Dixon, cap. 9, p. 203. Cita los artículos de Sophie Hanson con comentarios bastante interesantes. Sophie Hanson describe el trabajo de half/angel: «El software se convierte en una extensión del cuerpo, con todos los matices de las motivaciones humanas. Tranquilo, en movimiento y modestamente espectacular».

<http://www.dvpg.net/fallingToEarth.html>. *Falling to Earth* (con la colaboración de Ellen Bromberg). Video Projection and Performance at the Intelligent Stage at Arizona State University. Featured at the International Dance & Technology Conference 1999.

http://paulo_henrique.tripod.com/. Web de Paulo Henrique.

http://members.tripod.com/paulo_henrique/fno.html. Una buena crítica de su espectáculo *From Now On*, escrita por Marie-Christine Vernay.

<http://web.mit.edu/>. Web muy extensa del MIT, Massachusetts Institute of Technology.

Notas

1. Joan Campàs Montaner ha sido mi consultor en otras asignaturas de la licenciatura como: Historia del Arte 2 (desde la modernidad hasta el activismo artístico en red) y El hipertexto en las humanidades (sociedad de la información, papel de Internet en la configuración de la sociedad red, ¿cómo afecta a las formas de lectoescritura y pensamiento?).

2. Almudena Pardo ha coreografiado sobre sí misma el espectáculo de danza digital *Oscillare*. Por otro lado, ha participado en talleres impartidos en Nueva York por Marc Coniglio, director de la compañía Troika Ranch, citado en prácticamente todos los compendios trabajados.

3. Merce Cunningham: en 1965 emplea captadores en escena que permiten desarrollar sonidos según los movimientos de los bailarines. Posteriormente, Cunningham y Bill T. Jones emplean captadores ópticos (*Motion Capture*) que permiten convertir el movimiento de los bailarines en un acontecimiento interactivo.

En los años setenta la incorporación del vídeo permite la integración de otras artes en el movimiento (plásticas, electrónicas), y la aparición en escena de la relación cuerpo-material y cuerpo-inmaterial.

A lo largo de los años ochenta surgen formas mejoradas de captación: la captura magnética permite la comunicación de un gran flujo de información, el cual permite su manipulación en tiempo real. Los entornos completamente virtuales son desarrollados a partir de la relación entre un intérprete humano y un mundo tridimensional constituido por informaciones de orden visual, sonoro y cinestésico (sensaciones de movimiento). En 1989 M. Cunningham estrena un nuevo espacio de difusión y concepción completamente virtual mediante el programa de ordenador *Lifeforms*.

A partir de los noventa se suceden muchas aportaciones que convierten la relación tradicional entre cuerpo y escenario en relación entre cuerpo y entorno digital a través de la mediación de las interfaces.

R. Wechsler sitúa la noción de interactividad a tiempo real a partir del año 2000 cuando los mecanismos de interfaces humanas y el software se vuelven muy sofisticados y permiten un diálogo claro entre el intérprete y la máquina (WECHSLER, 2006 : 60).

4. [http://www.ecole-jacqueslecoq.com/Éco le internationale de théâtre Jacques Lecoq.](http://www.ecole-jacqueslecoq.com/Éco%20le%20internationale%20de%20th%C3%AAtre%20Jacques%20Lecoq)

5. http://www.tnc.cat/uploads/download?fichero=uploads/20090525/DOSSIER_TEMP_98_99_CAT.doc *Eraritjaritjaka*: nueva colaboración de Goebbels con el actor francés André Wilms. El espectáculo parte de textos de Elias Canetti (Premio Nobel de Literatura 1981), escritos entre los años 1930 y 1980, como *Crowds and Power* o *Auto-da-Fé*. En la creación de Goebbels participa musicalmente el excepcional Mondrian Quartet.

6. «ERARITJARITJAKA: Insólito y deslumbrante Goebbels (por Joan-Anton Benach, *La Vanguardia*, 1/7/2005) <http://www.teatrenacional.com/critiques/eraritjaritjaka.html> (fragmento): «Wilms sube las gradas de la sala y se diría que atraviesa el vestíbulo desierto del Nacional, sale al exterior y entra en un coche. Sobre la fachada blanca de una casa con ventanas, el espectador ve proyectados estos manejos. El coche del actor recorre unos centenares de metros. Y Wilms llega a su casa. Una casa del Ensanche. Seguido siempre por la cámara, sube la escalera y abre la puerta de su piso. ¿Podrían ser imágenes grabadas previamente? Alerta: el espectador se fijará después que el reloj del comedor marca la hora actual y que el diario que hay encima la mesa es de ese día [...] De repente, las ventanas de la casa pantalla del escenario se iluminan y los músicos... están ahí. También el propio Wilms. Mezclar imágenes en directo con otras pregrabadas no es ninguna novedad. Ya lo había hecho La Fura, lo hace Bob Wilson. Intentar el milagro de la ubicuidad, creo, no lo había hecho nadie todavía».

7. <http://www.chouard-eiffel-equation.com/>. En una entrevista al diario *Le Temps* del 14 de febrero de 1887, Eiffel dio una respuesta a la protesta de los artistas, resumiendo perfectamente su doctrina artística: «Por mi parte creo que la torre tiene su propia belleza. ¿Creeréis que porque uno es ingeniero no debe preocuparse por la belleza de las construcciones, o que no busca crear tanto la elegancia como la solidez y la durabilidad? ¿No es cierto que las mismas condiciones que dan la fuerza también se ajustan a las reglas ocultas de la armonía?».

8. LEM: *Laboratoire d'Étude du Mouvement*, http://www.ecole-jacqueslecoq.com/lem-quest_lem.php?bg=03.

9. *École internationale de théâtre Jacques Lecoq*. LEM: http://www.ecole-jacqueslecoq.com/lem-quest_lem.php?bg=03; En el LEM, de-

partamento autónomo de la escuela, se lleva a cabo con énfasis una investigación dinámica sobre el espacio y el ritmo. A partir de la elaboración de materiales y «objetos» se crea una relación con el cuerpo. Éste descubre las sensaciones dinámicas de los objetos antes que la razón. Aplicando este concepto en la investigación, el razonamiento posterior es mejor: «mimar es *hacer cuerpo* con el ritmo y las fuerzas que organizan y rigen los seres vivos y sus manifestaciones, así como el orden de cosas, dentro del espacio de dentro y el espacio de fuera» (Jacques Lecoq, 1921-1999).

10. <http://electronicperformers.in/oscillare/infooscillare.html>. *Oscillare – ELECTRONIC PERFORMERS*.

11. <http://www.gelabertazzopardi.com/pagines/english/cesc.htm>. Web de la compañía dirigida por Cesc Gelabert y Lidya Azzopardi.

12. *Traumtext. Dance Opera by Helga Pogatschar (2004) with dancer Cesc Gelabert in an interactive sound environment*. <http://www.frieder-weiss.de/video/projects.htm>.

13. *Glimpse*: <http://www.gelabertazzopardi.com/ca/glimpse.php>. Web de Cesc Gelabert, cia Gelabert Azzopardi.

14. Loie Fuller, fragmento de *Danse Serpentine* 1896: <http://www.youtube.com/watch?v=cIRWRT8MMcE>.

15. Mark Coniglio, citado en la introducción, a quien la bailarina y coreógrafa Almudena Pardo conoció en Nueva York.

16. *New Media Art now* / <http://aminima.net/wp/?language=es&p=543>.

17. *VJ Theory.net / Ah-ha: Narrative Structures in Reactive and Interactive Video Art / L. Hermes Griesbach*, entrevista a Mark Coniglio / <http://vjtheory.net/art/ah-ha.htm>.

18. <http://ahds.ac.uk/ahdscollections/docroot/dpa/authorssearch.jsp> *The Digital Performance Archive (DPA)*; <http://ahds.ac.uk/ahdscollections/docroot/dpa/authorssearch.do>.

19. Web de Palindrome / Robert Wechsler, contiene bastantes explicaciones y filmaciones de su trabajo: <http://www.palindrome.de/>.

20. Página web de Frieder Weiss: <http://www.frieder-weiss.de/> Ejemplos de vídeo, especialmente uno con Cesc Gelabert – *Dance Opera by Helga Pogatschar (2004) with dancer Cesc Gelabert in an interactive sound environment*: <http://www.frieder-weiss.de/video/projects.htm>. Otros ejemplos de vídeo: <http://www.frieder-weiss.de/video/events.htm>. Ejemplos de vide

o instalaciones: <http://www.frieder-weiss.de/video/installation.htm>.

21. http://paulo_henrique.tripod.com/ (web de Paulo Henrique). http://members.tripod.com/paulo_henrique/fno.html. Una buena crítica de

su espectáculo *From Now On*, escrita por Marie-Christine Vernay.

22. <http://web.mit.edu/> Massachusetts Institute of Technology.

